FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

FASCÍCULO 195

FAMILIA TALINACEAE

Por Patricia Hernández-Ledesma

y

Gilberto Ocampo

Instituto de Ecología A.C.

Centro Regional del Bajío

Pátzcuaro, Michoacán, México

2016

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 195 noviembre de 2016

TALINACEAE*

Por Patricia Hernández-Ledesma
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán
y
Gilberto Ocampo
Departamento de Biología, Centro de Ciencias Básicas
Universidad Autónoma de Aguascalientes
Aguascalientes, Aguascalientes

Plantas herbáceas perennes o arbustos, rara vez árboles pequeños (*Talinella*); raíces carnosas a leñosas, generalmente tuberosas; tallos erectos, decumbentes

* Referencias: Applequist, W. L. A revision of the Malagasy endemic *Talinella* (Portulacaceae). Adansonia, sér. 3, 27: 47-80. 2005.
Bacigalupo, N. *Amphipetalum*, new genus of Portulacaceae from Paraguay. In: Spichiger, R. (ed.). Notulae ad floram paraquaiensem 14. Candollea 43(1): 409-413. 1988.
Brockington, S., P. Dos Santos, B. Glover & L. Ronse De Creane. Androecial evolution in Caryophyllales in light of a paraphyletic Molluginaceae. Amer. J. Bot. 100: 1757-1778. 2013.
Hernández-Ledesma, P., W. G. Berendsohn, T. Borsch, S. von Mering, H. Akhani, S. Arias, I. Castañeda-Noa, U. Eggli, R. Eriksson, H. Flores-Olvera, S. Fuentes-Bazán, G. Kadereit, K. Klak, N. Korotkova, R. Nyffeler, G. Ocampo, H. Ochoterena, B. Oxelman, R. Rabeler, A. Sánchez, B. O. Schlumpberger & P. Uotila. A taxonomic backbone for the global synthesis of species diversity in the angiosperm order Caryophyllales. Willdenowia 45: 281-383. 2015.
Kiger, R. W. *Talinum* (Portulacaceae). In: Flora of North America Editorial Committee (ed.). Flora of North America north of Mexico. Vol. 4, Pt 1: Magnoliophyta: Caryophyllidae. Oxford University Press. New York, USA. Pp. 502-504. 2003.
Nyffeler, R. The closest relatives of cacti: Insights from phylogenetic analyses of chloroplast and mitochondrial sequences with special emphasis on relationships in the tribe Anacampseroteae. Amer. J. Bot. 94: 89-101. 2007.
Nyffeler, R. & U. Eggli. Disintegrating Portulacaceae: A new familial classification of the suborder Portulacinae (Caryophyllales) based on molecular and morphological data. Taxon 59: 227-240. 2010.
Ocampo, G. & J. T. Columbus. Molecular phylogenetics of suborder Cactineae (Caryophyllales), including insights into photosynthetic diversification and historical biogeography. Amer. J. Bot. 97(11): 1827-1847. 2010.
Ronse De Craene, L. P. Reevaluation of the perianth and androecium in Caryophyllales: implications for flower evolution. Pl. Syst. Evol. 299: 1599-1636. 2013.
The Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Bot. J. Linn. Soc. 181: 1-20. 2016.

o rastreros, glabros o pubescentes, algunas veces carnosos; hojas persistentes o deciduas, láminas foliares aplanadas, carnosas, alternas, opuestas o subopuestas, ocasionalmente fasciculadas en la base o en ramas cortas, por lo común glabras a tomentosas, enteras, con brácteas axilares membranáceas o suculentas; inflorescencias en forma de panículas (*Talinum*) o racimos y en estos casos generalmente terminales, otras veces a manera de cimas o bien las flores solitarias y en tal circunstancia axilares; flores bisexuales o unisexuales y entonces las plantas dioicas (*Talinella*), actinomorfas; cáliz con 2 sépalos, uniseriados o diferenciados en interno o externo (*Amphipetalum*), caducos o persistentes en el fruto; pétalos 5 (rara vez 2 a 4), uniseriados o diferenciados en 2 externos menores y 3 internos mayores (*Amphipetalum*), efímeros o perdurando en el fruto a manera de caliptra; androceo con 12 a 35 estambres insertos, libres o unidos en su base, filamentos generalmente glabros o pubescentes (*Amphipetalum*), o rara vez ciliados (*Talinella*), anteras basifijas, ovoides a elipsoides; gineceo con ovario súpero, (2)3(5)-carpelar, 1-locular, placentación libre central o basal, óvulos 1 a numerosos, estilo filiforme, estigma dividido en 2 o 3 ramas estigmáticas alargadas, o bien capitado-discoide (*Amphipetalum*); frutos en forma de bayas (*Talinella*) o cápsulas loculicidas trivalvadas, las valvas deciduas, dehiscentes por la base y/o el ápice, o bien con el endocarpo persistente y el epicarpo deciduo y en este caso diferenciados y separados; semillas generalmente negras, lustrosas o sin lustre, lateralmente comprimidas, reniformes a suborbiculares, sin arilo o con arilo en su base, o bien con estrofiolo, embrión curvo.

Las especies de esta familia han sido tradicionalmente clasificadas dentro de Portulacaceae. Sin embargo, con base en evidencias moleculares y morfológicas, Nyffeler y Eggli (2010) demostraron que forman un grupo aparte (al igual que Montiaceae y Anacampserotaceae), por lo que en el presente trabajo se sigue tal concepto.

Al igual que en contribuciones recientes correspondientes a grupos de Caryophyllales de esta y otras Floras, en la actual ocasión se utilizan los términos de "sépalos y pétalos". Diversos estudios realizados en plantas del mencionado orden (Brockington et al., 2013; Ronse De Creane, 2013) consideran que tales estructuras no son homólogas a las presentes en otras angiospermas y corresponden más bien a órganos "sepaloides y petaloides" con la misma función, pero con origen diferente. Sin embargo, para evitar confusiones y siguiendo la terminología empleada en otros grupos de Caryophyllales y otras Floras, aquí se adoptan los conceptos tradicionales.

Familia de tres géneros y alrededor de 28 especies distribuidas principalmente en África. *Amhipetalum* Bacigalupo con una sola especie, es habitante de Bolivia y Paraguay; *Talinella* Baill., con 12 especies, es endémico de Madagascar y *Talinum* Adans., con ca. 15 especies, se distribuye principalmente en África, con algunos representantes en Norte América. En el área de estudio solo se registra *Talinum*.

TALINUM Adans.*

Plantas herbáceas perennes, a veces sufruticosas o arbustos; raíces tuberosas o fusiformes, carnosas a leñosas; tallos erectos, decumbentes o rastreros, glabros, algunas veces carnosos, cortos o elongados, simples o ramificados desde la base; láminas foliares aplanadas, carnosas, alternas, opuestas o subopuestas, exestipuladas, sésiles o subsésiles, generalmente glabras, enteras, con brácteas axilares membranáceas o suculentas; inflorescencias cimosas, racemosas o paniculadas, y en este último caso por lo común terminales, de muchas o pocas flores, corta o largamente pedunculadas, bracteadas, o bien las flores solitarias axilares, pediceladas, pedicelos bracteados, teretes o triangulares en sección transversal, receptáculo ensanchado formando un disco de margen ondulado; flores vistosas; sépalos 2, ovados, orbiculares o elípticos, ligeramente connatos en la base, caducos; pétalos 5, obovados, ovados o elípticos, algunas veces connatos en su base, efímeros o perdurando en el fruto a manera de caliptra; estambres 15 a 30, filamentos filiformes, libres o unidos en su base; ovario sésil, 3-carpelado, globoso, estilo con 3 ramas estigmáticas, óvulos numerosos; cápsula globosa o subglobosa, trivalvada, epicarpo y endocarpo poco diferenciados entre sí o evidentemente diferenciados y separados en el fruto dehiscente, y en este caso el epicarpo coriáceo y el endocarpo papiráceo; semillas orbiculares o suborbiculares, diminutamente tuberculadas y estriadas o con surcos concéntricos, negras cuando maduras, sin arilo o con arilo en su base.

---

* Referencias: Applequist, W. L. & R. S. Wallace. Phylogeny of the Portulacaceous cohort based on ndhF sequence data. Syst. Bot. 26: 406-419. 2001.

Applequist, W. L., W. Wagner, E. A. Zimmer & M. Nepokroeff. Molecular evidence resolving the systematic position of *Hectorella* (Portulacaceae). Syst. Bot. 31: 310-319. 2006.

Calderón de Rzedowski, G. Portulacaceae. In: Calderón de Rzedowski, G. y J. Rzedowski (eds.). Flora fanerogámica del Valle de México. 2a. ed. Instituto de Ecología, A.C. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Pátzcuaro, Michoacán. Pp. 142-148. 2005.

Ford, D. I. Portulacaceae. Flora de Veracruz 51: 1-38. 1986.

Galati, G. B. Ontogenia del fruto de *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn. (Portulacaceae). Parodiana 4(1): 123-131.

Kiger, R. W. *Talinum* (Portulacaceae). In: Flora of North America Editorial Committee (ed.). Flora of North America north of Mexico. Vol. 4, Pt 1: Magnoliophyta: Caryophyllidae. Oxford University Press. New York, USA. Pp. 502-504. 2003.

Ocampo, G. Talinaceae. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán 103: 1-9. 2012.

Price, T. M. & D. J. Ferguson. A new combination in *Phemeranthus* (Montiaceae) and notes on the circumscription of *Phemeranthus* and *Talinum* (Talinaceae) from the southwestern United States and northern Mexico. Novon 22: 67-69. 2012.

Wilson P. *Talinum*. In: Britton, N. L., W. A. Murrill & J. H. Barnhart (eds.). North Amer. Fl. 21: 280-289. 1932.

Género con cerca de 15 especies, la mayoría de ellas propias de África, con algunas presentes en Asia; alrededor de cuatro en Norte América, todas conocidas de México. Dos de ellas: *T. paniculatum* (Jacq.) Gaertn. y *T. fruticosum* (L.) Juss. son de amplia distribución y han sido introducidas, naturalizadas y/o cultivadas en otras partes del mundo. En el área de estudio se registran las cuatro especies existentes en México.

Otros dos taxones, descritos respectivamente como *Talinum mexicanum* Hemsl. y *T. napiforme* DC. y aceptados bajo tales nombres durante muchos años, también son miembros de la Flora del área de estudio. Estos elementos se consideran en la actualidad como componentes del género *Phemeranthus*, perteneciente a la familia Montiaceae.

1 Tallos por lo general erectos; flores dispuestas en inflorescencias terminales; bracteolas ubicadas en la base del pedicelo; semillas diminutamente tuberculadas.
  2 Inflorescencia cimosa de pocas flores; pedicelos triangulares en sección transversal, de hasta 7 mm de largo; pétalos de más de 9 de largo; cápsulas de más de 4.7 mm de diámetro; semillas con arilo diminuto de color amarillo translúcido ..... *T. fruticosum*
  2 Inflorescencia paniculada de muchas flores; pedicelos teretes en sección transversal, de hasta 20 mm de largo; pétalos de hasta 5.5 mm de largo; cápsulas de menos de 4.7 mm de diámetro; semillas sin arilo ..... *T. paniculatum*
1 Tallos por lo general decumbentes o rastreros; flores solitarias en las axilas de las hojas; bractéolas ubicadas en la parte media del pedicelo; semillas con surcos concéntricos.
  3 Pedicelos generalmente más cortos que las hojas; pétalos de menos de 11 mm de largo; estambres 18 a 20 ..... *T. lineare*
  3 Pedicelos generalmente más largos que las hojas; pétalos de más de 13 mm de largo; estambres 25 a 30 ..... *T. tuberosum*

Talinum fruticosum (L.) Juss., Gen. Pl. p. 312. 1789. *Portulaca fruticosa* L., Syst. Nat. (ed. 10) 2: 1045. 1759. *P. triangularis* Jacq., Enum. Syst. Pl. 22. 1760. *T. triangulare* (Jacq.) Willd., Sp. Pl. 2(2): 862. 1800.

Planta herbácea perenne o arbusto pequeño, de 0.2 a 0.5 m de alto; raíz fusiforme, leñosa, hasta de 11 cm de largo y de 1 cm de ancho; tallos generalmente erectos, carnosos, ramificados, pardo-verdosos, las ramas puberulentas; hojas distribuidas a lo largo de todo el tallo, alternas, opuestas o subopuestas, sésiles, lámina oblanceolada a obovada, de 1.9 a 6.5 cm de largo, de 0.5 a 1.7 de ancho, ápice redondeado o truncado, emarginado, ocasionalmente agudo, mucronato,

con un tricoma simple, apical y caedizo, base atenuada, glabras, brácteas axilares lanceoladas u ovadas, de 0.7 a 2.0 mm de largo, de 0.3 a 0.5 mm de ancho, ápice agudo, membranáceas; inflorescencia terminal, cimosa, de pocas flores, de 3.5 a 9.5 cm de largo, pedúnculo de 2.2 a 6.9 cm de largo, brácteas de 2.4 a 3.3 mm de largo, de 0.7 a 1.3 mm de ancho, triangulares, ápice agudo, membranáceas, pedicelos triangulares en sección transversal, de 5 a 7 mm de largo, bracteolas ubicadas en la base, de 1.6 a 2.5 mm de largo, de 0.5 a 1.0 mm de ancho, triangulares, ápice agudo, membranáceas; sépalos verdosos, ovados, de 5.4 a 6.8 mm de largo, de 3.1 a 4.2 mm de ancho, ápice agudo a cuspidado; pétalos de color blanco o rojizo, elípticos, de 9 a 10 mm de largo, de 3 a 3.5 mm de ancho; estambres 20, filamentos de 3.5 a 4 mm de largo, anteras elipsoides, de 0.3 a 0.5 mm de largo, de 0.2 a 0.3 mm de ancho; ovario de 1 mm de diámetro, estilo de 3.2 a 3.5 mm de largo, ramas estigmáticas de 1 a 1.5 mm de largo; cápsula subglobosa, verde-amarillenta, de 4.7 a 6.3 mm de diámetro, epicarpo y endocarpo poco diferenciados; semillas suborbiculares, de 0.8 a 1.1 mm de diámetro, diminutamente tuberculadas y estriadas, lustrosas, arilo diminuto, de color amarillo traslúcido.

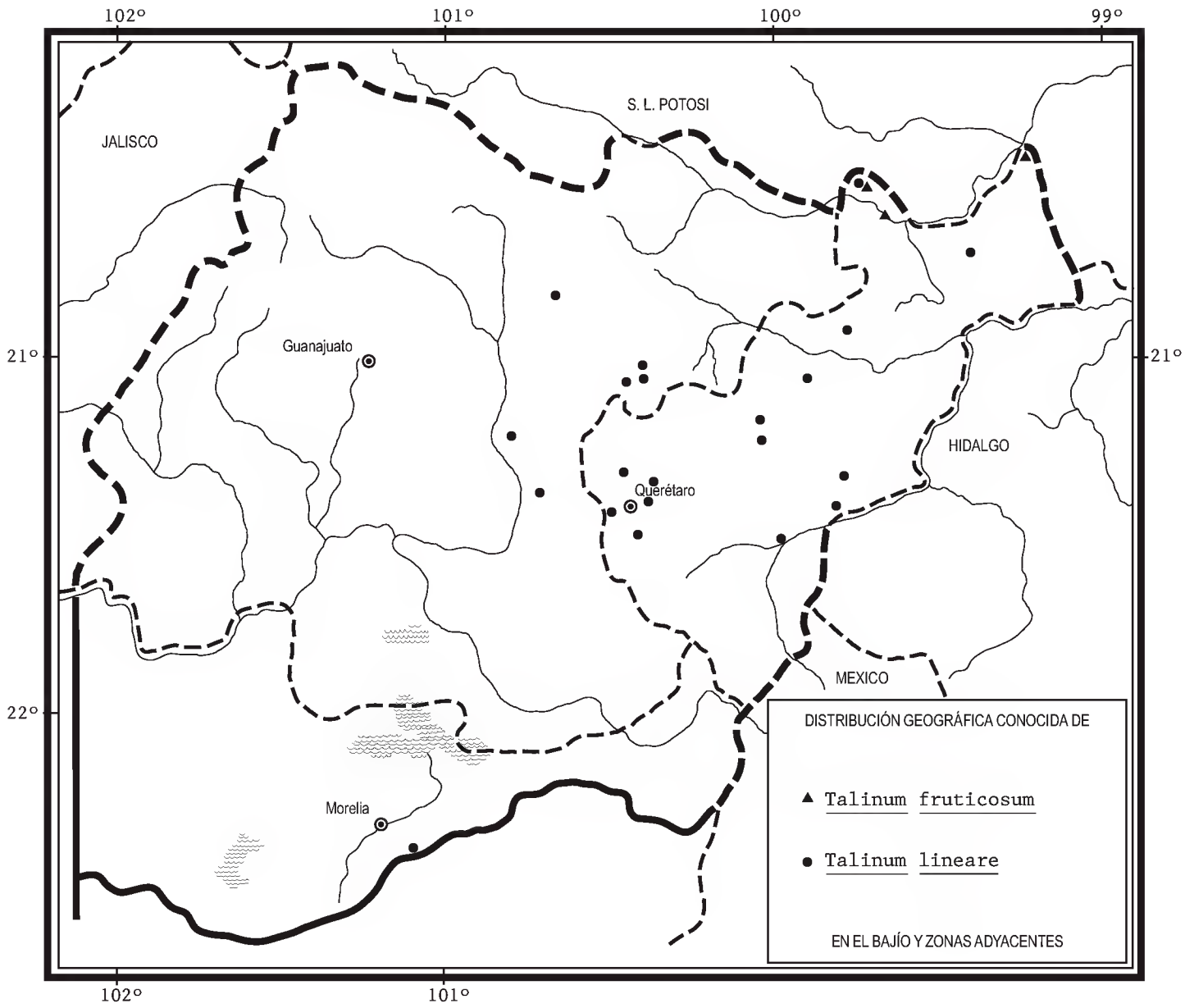
En la zona de estudio solo se reporta en el extremo norte del estado de Querétaro, en bosque tropical caducifolio o subcaducifolio en laderas de cerro o cañadas, aunque también en vegetación secundaria. Alt. 250-650 m. Se ha colectado en floración y fructificación en julio y agosto.

Especie distribuida del sureste de Estados Unidos a Argentina, incluyendo las Antillas, así como en África. E.U.A.; Son., Sin., Tamps., Qro., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q.R.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; África. (Lectotipo: lámina 150, f. 2 de C. Plumier, Pl. Amer. p. 142. 1757). (Tipo de *P. triangularis* por localizarse).

Aunque este taxon solo se conoce de tres localidades en Querétaro, por ser un elemento de amplia distribución no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 2 km al N de Arroyo Seco, sobre el camino a San Ciro, *J. Rzedowski 44154* (ENCB, IEB); 1 km río abajo del puente Concá, río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza 846* (IEB); 2-3 km río abajo de Tanchanaquito, sobre el río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *E. Pérez 4919* (IEB).

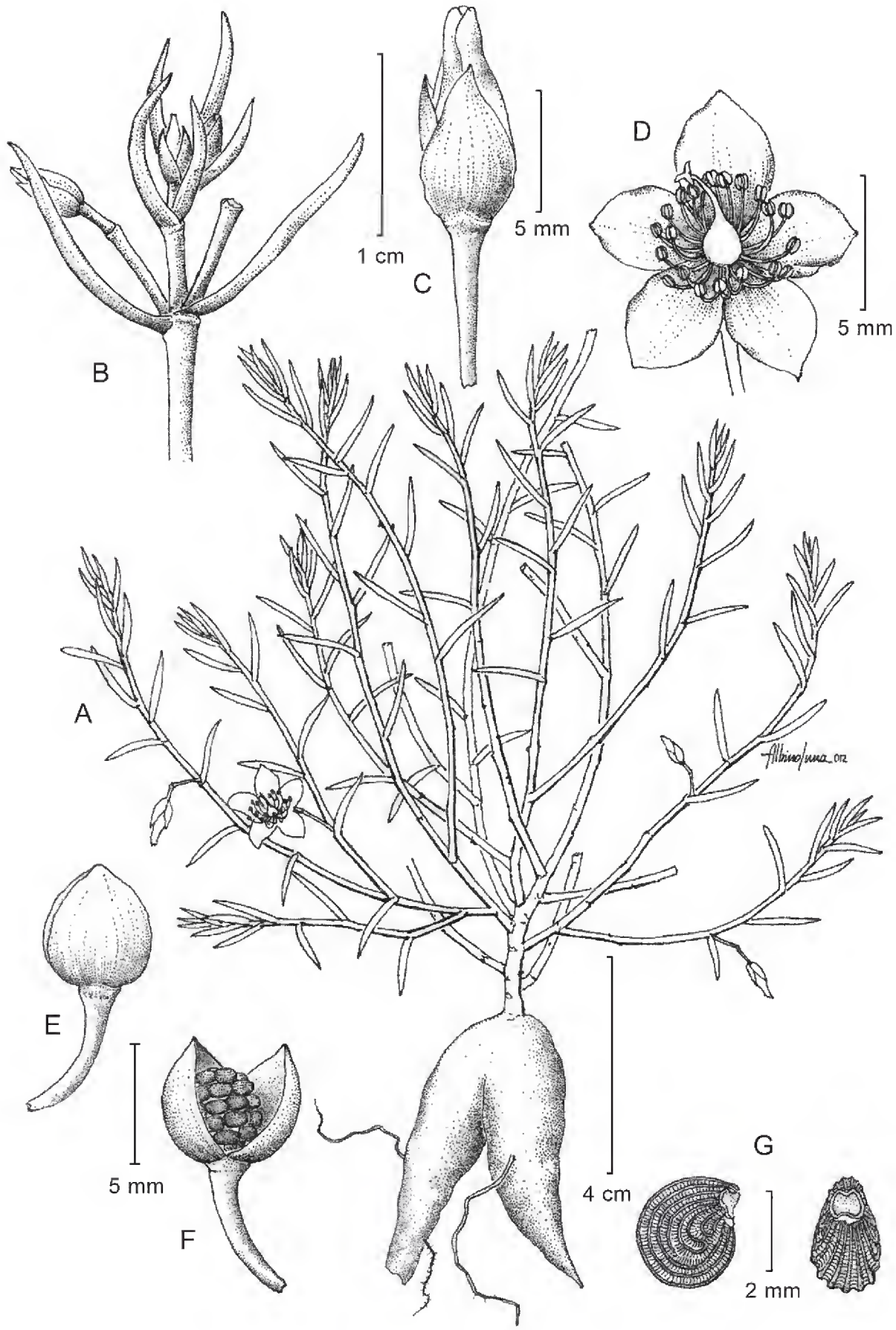
Fuera de la zona de estudio se ha reportado que las inflorescencias pueden ser axilares y en forma de racimos, las flores de color rosa o rosado-purpúreo y ocasionalmente amarillas y las semillas pardas oscuras; sin embargo, en la región de esta Flora solo se observaron cimas terminales cortas y se reportan flores blancas o rojizas. Por otro lado, el tono pardo oscuro de las semillas solamente se registró en semillas inmaduras, que además son ligeramente comprimidas a diferencia de las maduras que son totalmente subglobosas y siempre son negras.



Talinum lineare Kunth, Nov. Gen. Sp. 6: 77. 1823. *T. aurantiacum* Engelm., Boston J. Nat. Hist. 6(2): 153. 1850. *T. aurantiacum* var. *angustissimum* Engelm., Smithsonian Contr. Knowl. 3(5): 14. 1852. *T. angustissimum* (Engelm.) Wooton & Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 16 (4): 120. 1913. *Phemeranthus aurantiacus* (Engelm.) Kiger, Novon 11(3): 319. 2001.

Nombre común registrado en la zona: hierbita del venado.

Planta herbácea perenne, rara vez sufruticosa, de (5)7 a 30 cm de alto; raíz tuberosa o cilíndrica, de 4 a 10 cm de largo, de 0.5 a 3 cm de ancho; tallos decumbentes o rastreros, ocasionalmente erectos, ligeramente carnosos, ramificados desde la base, o con un cáudex hasta de 4 cm de largo, pardo-verdosos u ocasionalmente purpúreos; hojas distribuidas a lo largo de todo el tallo, alternas, sésiles



Talinum lineare Kunth, A. hábito; B. detalle de una rama con flores solitarias; C. flor cerrada; D. flor abierta; E. fruto; F. fruto desprovisto de una valva; G. semilla. Ilustrado por Albino Luna y reproducido de Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán 103: 5. 2012, con autorización del editor.

o subsésiles, peciolos de 1 a 1.5 mm de largo, lámina foliar linear u oblanceolada, de (0.7)1.4 a 5.2 cm de largo, de 0.01 a 0.9(1.3) cm de ancho, ápice agudo, ocasionalmente redondeado, mucronato, con un tricoma simple, apical y caedizo, base atenuada, glabras, brácteas axilares triangulares, lineares u ovadas, de 0.7 a 1.3 mm de largo, de 0.1 a 0.3 mm de ancho, ápice agudo o cuspidado, membranáceas; flores solitarias axilares, pedicelos teretes en sección transversal, péndulos en el fruto, de 1 a 2.8 cm de largo, bracteolas ubicadas en la parte media o en la mitad inferior, de 0.9 a 2.4 mm de largo, de 0.3 a 1.2 mm de ancho, triangulares u ovadas, membranáceas, acompañadas de un mechón de tricomas simples; sépalos pardo-verdosos, ovados, de 4 a 7 mm de largo, de 3.3 a 4.3 mm de ancho, ápice agudo, mucronulato; pétalos de color anaranjado o amarillo, ocasionalmente rosado o rojizo, obovados, de 6 a 11(14) mm de largo, de 3 a 5.5 mm de ancho; estambres 18 a 20, filamentos de 3.5 a 6 mm de largo, anteras oblongas, de 0.3 a 0.7 mm de largo, de 0.2 a 0.3 mm de ancho; ovario de 1 a 1.9 mm de diámetro, estilo de 3 a 4.5 mm de largo, ramas estigmáticas de ca. 1 mm de largo; cápsula globosa, verde, de 4.3 a 5.2(6.4) mm de diámetro; epicarpo y endocarpo poco diferenciados; semillas suborbiculares, de 1.3 a 2 mm de diámetro, con surcos concéntricos, sin lustre, con arilo blanquecino.

Elemento conocido de Guanajuato, Querétaro y de una sola localidad del norte de Michoacán, principalmente en matorral xerófilo, aunque también se ha colectado en pastizales, bosque de *Quercus*, terrenos de cultivo y vegetación secundaria, en laderas, terrenos pedregosos y a orilla del camino. Alt. 650-2200 m. Se ha registrado en floración y fructificación de mayo a noviembre.

Especie distribuida del suroeste de Estados Unidos al centro de México, llegando hasta Oaxaca. E.U.A. (lectotipo de *T. aurantiacum* procedente de Texas: *F. J. Lindheimer 579* (GH!); lectotipo (aquí designado) de *T. aurantiacum* var. *angustissimum* también procedente de Texas: *C. Wright 33* (US!, isolectotipo GH!)); Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Hgo. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4054* (P!)), Qro., Jal., Mich., Méx., D.F., Pue., Oax.

Elemento de amplia distribución en la zona de estudio, por lo cual no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: predio El Cortijo, 16 km al NE de la Cd. de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Luis de la Paz, 21°13'8" N, 100°47'54" W, municipio de Dolores Hidalgo, *R. V. Ocampo 86* (IEB, MEXU); El Charco del Ingenio, broken-pipe spring, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3020* (IEB), *3021* (IEB), *3023* (IEB); El Charco del Ingenio, N shore of the presa, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3022* (IEB); El Charco del Ingenio, S rim of the canyon, municipio de San Miguel de Allende, *W. L. Meagher 3409* (IEB); 2 km al N de El Arenal, municipio de San José Iturbide, *J. A. Gutiérrez* y *A. Ramírez 153* (IEB, MEXU); cerro las Cabras al N de puerto Carroza, km 39 carretera San Luis

Potosí - Querétaro, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez 313* (IEB); 1.5 km al NW de La Fragua km 55 carretera Querétaro - San Luis Potosí, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez 375* (IEB); 2 km al NE de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 43422* (IEB, MEXU).

Querétaro: 2 km al N de Arroyo Seco, sobre el camino a San Ciro, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 44150* (ENCB, IEB, MEXU); El pozo de la Peña, 4 km al W de San Antonio Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 4770* (ENCB); ladera oriental del cerro de la Tembladera, 6 km al N de Peña Blanca, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3437* (ENCB, IEB); 10 km al N de Querétaro, sobre la carretera a San Luis Potosí, municipio de Querétaro, *J. Flores 362* (ENCB); cruce de caminos Querétaro - Chichimequillas, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 3227* (IEB, MEXU); km 14 de la carretera Querétaro - Huimilpan, 20°29.63' N, 100°19.32' W, municipio de Querétaro, *L. Hernández 4966* (QMEX); camino arriba de la Cañada que va a Socavones, km 8 aprox., municipio de El Marqués, *E. Argüelles 1625* (MEXU); cerro cerca a las instalaciones de la Escuela Veterinaria, municipio de El Marqués, *G. Ocampo 977* (IEB); La Cañada, 20°38' N, 100°18' W, municipio de El Marqués, *M. Martínez 6818* (QMEX); paradero La Yerbabuena, 5 km al NE de Bernal, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2865* (IEB); ±10 km al S de Peña Blanca, 21°01'32" N, 99°44'41" W, municipio de Tolimán, *S. Zamudio* y *L. Beltrán 14174* (IEB); Jardín Botánico Regional de Cadereyta Ing. Manuel González de Cosío, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 10422* (IEB, QMEX), *11650* (MEXU, QMEX); km 50 El Colorado - Jalpa, municipio de Ezequiel Montes, *C. L. Díaz 21553* (MEXU, QMEX); 1 km al NW de Las Rosas, sobre el camino a Ezequiel Montes, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 53648* (IEB); carretera Tequisquiapan - Mercader, municipio de Tequisquiapan, *J. Orozco et al. 11331* (QMEX); Balvanera, km 10 camino a Celaya, lado derecho, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2968* (ENCB); barranca de Amealco, municipio de San Juan del Río, *E. Argüelles 1391* (MEXU).

Michoacán: ±1.5 km sobre el camino a Las Mesas, a un costado de la cortina de un bordo, municipio de Charo, *G. Ocampo 1125* (IEB).

Tradicionalmente *Talinum lineare* fue conocido como un taxon del centro de México. Sin embargo, siguiendo la circunscripción más reciente de la especie (i.e. Ocampo, 2012), en esta contribución se acepta a *T. lineare* en un sentido amplio incluyendo a *T. aurantiacum* y a su variedad *T. aurantiacum* var. *angustissimum* (= *T. angustissimum*) del suroeste de Estados Unidos. Estos taxones fueron diferenciados por la forma de las hojas, la posición de las bracteolas en los pedicelos y la ramificación del tallo, considerando en *T. lineare* a plantas de no más de 15 cm, ramificadas solo en la base, con hojas estrechamente lineares y bracteolas ubicadas en la mitad superior; en *T. aurantiacum* se incluían plantas de 40 a 50 cm, muy ramificadas, con hojas más anchas, lineares a linear-elípticas y bracteolas

situadas en la mitad inferior. Sin embargo, Ocampo (2012) observó que el ancho de las hojas es variable a través del área de distribución, presentándose con frecuencia una gradación latitudinal, y que la posición de las bracteolas varía con la edad de las plantas. En esta contribución se registraron plantas más pequeñas con ramificación variable, propias de *T. lineare* en sentido estricto y otras más grandes, muy ramificadas, correspondientes a *T. aurantiacum*, todas integradas ahora en el nuevo concepto de la especie.

La posición de *T. aurantiacum* (= *T. lineare*) ha variado en los últimos años entre los géneros *Phemeranthus* Raf. (Montiaceae) y *Talinum*. Kiger (2001), con base en los caracteres del fruto (cápsulas con epicarpo y endocarpo no diferenciados, con dehiscencia basipétala) y de las semillas (con surcos concéntricos), transfirió a *T. aurantiacum* a *Phemeranthus.* Más tarde el mismo autor (Kiger, 2003) consideró como sinónimos de *P. aurantiacus* a la variedad *T. aurantiacum* var. *angustissimum,* descrita por Engelmann en 1852 y a *T. whitei* I. M. Johnst., dada a conocer en 1940, concluyendo que las características que las separan de *T. aurantiacum* var. *aurantiacum* forman un gradiente de variación continua. Finalmente Price y Ferguson (2012), con base en los resultados de estudios filogenéticos moleculares de Applequist y Wallace (2001) y Applequist et al. (2006) y tomando en cuenta caracteres morfológicos, como el color de las flores (amarillas, anaranjadas o rojo anaranjadas), su disposición (flores solitarias) y la ausencia de una película papirácea en la cobertura de las semillas, consideraron que éstas son evidencias claras para retener a la especie (*T. lineare* en este trabajo) en *Talinum*.

En Guanajuato se utiliza como planta medicinal.

Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn., Fruct. Sem. Pl. 2: 219. 1791. *Portulaca paniculata* Jacq., Enum. Syst. Pl. p. 22. 1760. *P. patens* L., Mant. Pl. Altera p. 242. 1771. *T. patens* (L.) Willd., Sp. Pl., ed. 4, 2(2): 863. 1799. *Claytonia patens* (L.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 56. 1891. *T. chrysanthum* Rose & Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13: 288. 1911.

Nombres comunes registrados en la zona: hierba del campo, hierba de la hormiga, piojito.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: espinaca montés, hierba de cuervo, oreja de elefante, quelite de manteca, quelite de monte, verdolaga.

Planta herbácea perenne, algunas veces sufruticosa, de 0.25 a 1 m de alto; generalmente con raíz tuberosa y carnosa o leñosa, de 2.5 a 15 cm de largo y 1 a 2.9 cm de ancho; tallos erectos, carnosos, por lo general simples, ocasionalmente ramificados desde la base, pardo-verdosos o a veces rojizos; hojas distribuidas a lo largo de todo el tallo o hacia la base, alternas, sésiles, lámina foliar

obovada, oblanceolada o elíptica, de 2.4 a 8(10) cm de largo, de (0.7)1.5 a 4.3 de ancho, evidentemente reduciéndose de tamaño hacia la inflorescencia, ápice redondeado o a veces agudo, base atenuada o cuneada, generalmente glabras, algunas veces escasamente pustuladas tanto en el haz como en el envés, brácteas axilares estrechamente ovadas, de 0.7 a 2.8 mm de largo, de 0.2 a 0.5 mm de ancho, ápice agudo, suculentas; inflorescencia terminal, rara vez axilar, paniculada, simple o compuesta, de muchas flores, de 11 a 42 cm de largo, pedúnculo de 2 a 25 cm de largo, y ocasionalmente flores solitarias axilares adicionales en el tallo que sostiene a la inflorescencia terminal, brácteas de 0.9 a 2.4(4) mm de largo, de 0.5 a 1.2 mm de ancho, ovadas, membranáceas, pedicelos muy delgados, teretes en sección transversal, de 5 a 20(32) mm de largo, bracteolas ubicadas en la base, de 0.4 a 1.1(1.4) mm de largo, de 0.3 a 0.6 mm de ancho, ovadas, membranáceas; sépalos pardos, orbiculares a ampliamente ovados, de 1.6 a 3 mm de largo, de 1.7 a 2.4 mm de ancho, ápice redondeado, algunas veces diminutamente mucronato; pétalos de color rosa, amarillo, anaranjado o a veces rojizo, ovados, de 3 a 5.5 mm de largo, de 2 a 2.5 mm de ancho; estambres 15 a 20, filamentos de 1.5 a 2.2 mm de largo, anteras elípsoides, de 0.3 a 0.5 mm de largo, de 0.2 a 0.3 mm de ancho; ovario de 0.7 a 1.5 mm de diámetro, estilo de 1.2 mm de largo, ramas estigmáticas de 0.6 a 0.9 mm de largo; cápsula globosa, verde, ocasionalmente roja cuando madura, de 3 a 4.7 mm de diámetro, epicarpo y endocarpo evidentemente diferenciados y separados; semillas suborbiculares, de 0.9 a 1.4 mm de diámetro, diminutamente tuberculadas y estriadas, lustrosas, sin arilo.

Taxon ampliamente distribuido en la región de estudio, principalmente en los estados de Querétaro y Guanajuato, en bosque tropical caducifolio, aunque también se ha colectado en bosque tropical caducifolio perturbado, matorral xerófilo, matorral xerófilo perturbado, pastizales y vegetación secundaria, sobre laderas de roca basáltica, laderas de roca caliza, en cañadas, orilla de río y orilla del camino, es frecuente entre suelos pedregosos. Alt. 700-2100 m. Registrado en floración y fructificación de marzo a octubre.

Especie nativa de América tropical, distribuida del sur de Estados Unidos hasta Argentina, incluyendo las Antillas; introducida en el sur de África, sur de Asia (India, Nepal y China) y Australia. E.U.A.; B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal. (tipo de *T. chrysanthum*: *J. N. Rose 2907* (US!)), Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; África; Asia; Australia. (Tipo por localizarse). (Tipo de *P. patens* por definirse).

Elemento frecuente y de amplia distribución en la zona de estudio y en otras regiones del país, en ocasiones registrado como maleza, por lo cual no se considera vulnerable a la extinción.

Guanajuato: cerca de La Quebrada, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52350* (IEB, MEXU); Misión de Arnedo, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8177* (IEB, MEXU); Cañada, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 8430* (IEB, MEXU); El Guamuche, 12 km al S de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7343* (IEB); predio El Cortijo, 16 km al NE de la Cd. de Dolores Hidalgo, sobre la carr. a San Luis de la Paz, 21°13'08" N, 100°47'54" W, municipio de Dolores Hidalgo, *R. V. Ocampo 40* (IEB, MEXU); Dolores Hidalgo area, municipio de Dolores Hidalgo, *P. Genelle* y *G. Fleming 889* (MEXU); El Charco del Ingenio, municipio de San Miguel de Allende, *F. Rodríguez s.n.,* 01.VIII.2005 (IEB); ibid., *W. Meagher s.n.,* 07.X.11 (IEB); Jardín Botánico El Charco, cercano a plaza 4 Vientos, municipio de San Miguel de Allende, *R. Hernández s.n.*, 22.VI.1993 (IEB); 1 km al E de El Capulín, en La Meseta, 21°02'01" N, 100°18'42" W, municipio de San José Iturbide, *J. Gutiérrez* y *C. Castillejos 582* (IEB, MEXU); 2.73 km al N de Cuchicuato, 20°41'8" N, 101°27'24" W, municipio de Irapuato, *E. Martínez 39782* (MEXU); cerro al E de Los Capulines, 20º39' N, 100º40' W, municipio de Celaya, *M. Martínez 6144* (IEB, QMEX); Viguerías, 14 km al NNE de La Piedad, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. Galván 3345* (IEB, MEXU); La Garita, entrando al cañón por el sendero, municipio de Pénjamo, *J. Guadián 316* (IEB); arroyo del cañón del Diablo, 200 m al norte del puente que va a Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Guadián 324* (IEB); hacia las afueras de Neutla, hacia Palmillas de San Juan, 20°43' N, 100°51' W, municipio de Comonfort, *M. Martínez 6094* (QMEX); 4 km al SE del Saucillo, municipio de Abasolo, *R. Galván* y *J. Galván 3309* (IEB, MEXU); cerro Vista Hermosa, al S de Villagrán, 20°30' N, 100°00' W, municipio de Cortazar, *M. Martínez 5972* (QMEX); ±6 km al NNE de Tarimoro, municipio de Tarimoro, *S. Zamudio* y *E. Carranza 11774* (IEB).

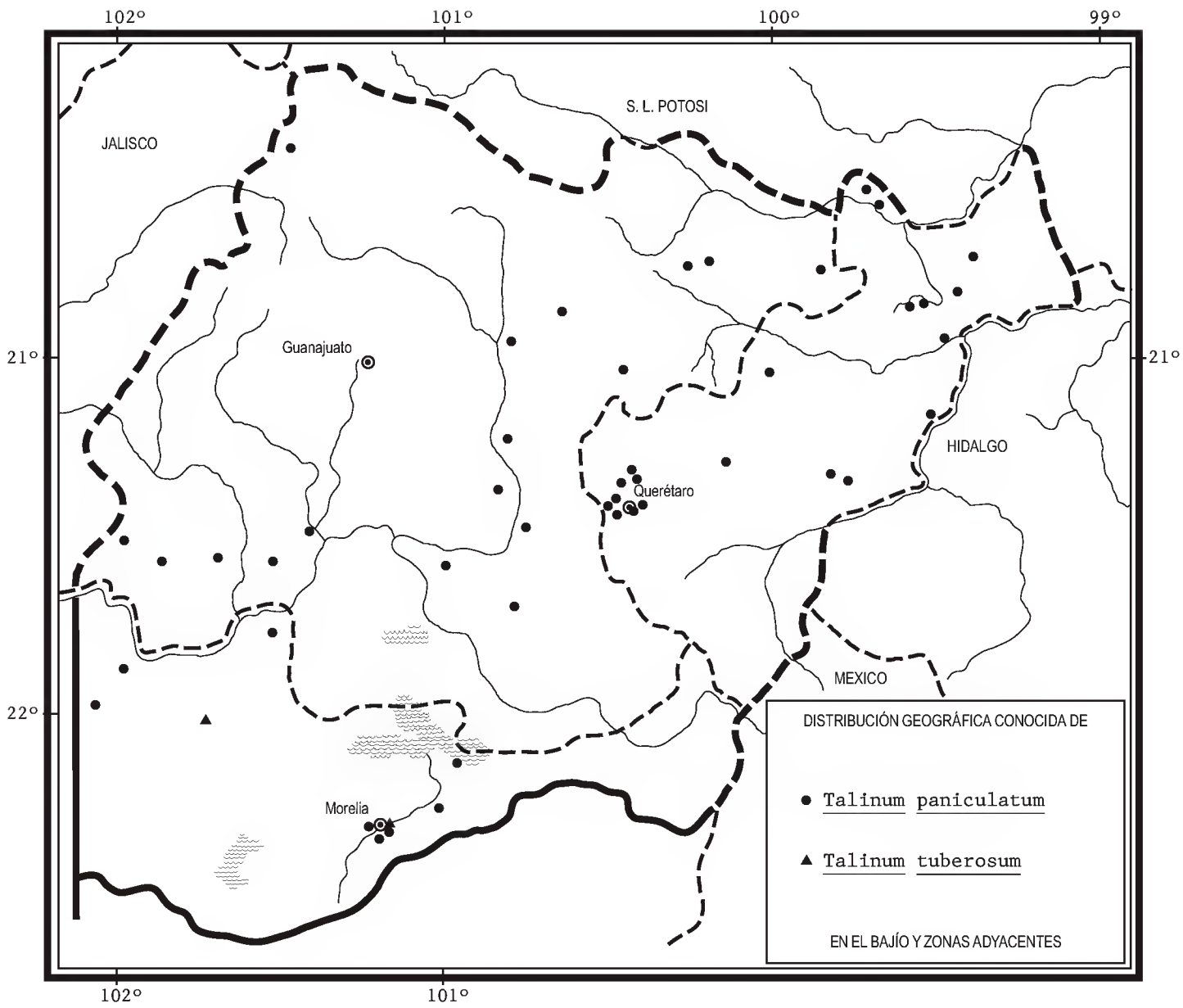
Querétaro: 1 km al N de Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *R. Fernández 2983* (IEB); 3 km al N de Concá, sobre la carretera a Arroyo Seco, municipio de Arroyo Seco, *J. Rzedowski 44161* (IEB); 7 km al SE de Tancoyol, municipio de Jalpan, *R. Fernández 2943* (IEB); S de la colonia San Martín, municipio de Jalpan, *E. Carranza 529* (IEB, MEXU, QMEX); Carrera de Tancama, 16 km al noroeste de Jalpan, municipio de Jalpan, *R. Hernández* y *P. Tenorio 7149* (MEXU); cañón del río Estórax, entre arroyo de los Chilares y las Adjuntas, 21°6'25" N, 99°25'0" W, municipio de Landa, *S. Zamudio et al. 13681* (IEB); 2 km east of Ahuacatlán de Guadalupe, along MEX 120, municipio de Pinal de Amoles, *V. Steinmann* y *E. Carranza 1716* (IEB); cañón del río Moctezuma, ±3 km río arriba de casa de Máquinas, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio et al. 12352* (IEB, QMEX); cerro del Azteca, carretera Querétaro - San Luis Potosí, km 15, cañada de los Troncones, cañada de los Cajones, 20º41.80' N, 100º22.79' W, municipio de Querétaro, *A. A. Domínguez 14* (QMEX); Juriquilla, municipio de Querétaro, *E. Argüelles 2485* (IEB, MEXU); presa Los Jazmines, 20º43'15.7" N, 100º28'40.5" W, municipio de Que-

rétaro, *L. Hernández 5845* (IEB, QMEX); cañada frente a Rancho Nuevo, delante de Los Cajones, 20º42'25" N, 100º26'07" W, municipio de Querétaro, *L. Hernández 5220* (QMEX); Área Natural Protegida El Tángano, 20º33'02" N, 100º19'43.6" W, municipio de Querétaro, *P. Balderas 775* (IEB, QMEX); Parque Nacional El Cimatario, municipio de Querétaro, *P. Balderas 261* (IEB); Parque Nacional El Cimatario, 20º31' N, 100º21' W, municipio de Querétaro, *P. Balderas 262* (QMEX); cerro El Cimatario, 20º30.5' N, 100º30.3' W, municipio de Querétaro, *Y. Pantoja 184* (QMEX); La Cañada, 20º36'15" N, 100º20'15" W, municipio de El Marqués, *A. Cabrera 83* (IEB, MEXU, QMEX); La Cañada, municipio de El Marqués, *M. Martínez 6829* (QMEX); 4.5 km al SE de El Terrero, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 2991* (IEB); 7.48 km al noroeste de Bernal, 20º44'35.8" N, 99º51'38.8" W, municipio de Cadereyta, *O. Rubio 327* (IEB); Jardín Botánico Regional de Cadereyta Ing. Manuel González de Cosio, municipio de Cadereyta, *R. Hernández et al. 9912* (QMEX), *9967* (IEB, QMEX); ibid., *C. Orozco et al. 9949* (QMEX); 7.05 km al noroeste de Cadereyta, 20º43'32.3" N, 99º52'15.4" W, municipio de Ezequiel Montes, *O. Rubio 223* (IEB); Balvanera, km 10 camino a Celaya, lado derecho, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 2968* (IEB); El Batán, cerca del puente, antes de la finca, municipio de Villa Corregidora, *E. Argüelles 1146* (MEXU); 2 km al oeste de San Francisco, cañón al pie de la presa El Batán, 20º30' N 100º25' W, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández et al. 3532* (QMEX); Los manantiales, 1 km al SE de la presa El Batán, 20º30' N, 100º25" W, municipio de Villa Corregidora, *L. Hernández 3631* (QMEX).

Michoacán: cerro Tres Mezquites, municipio de Sixto Verduzco, *E. Pérez* y *E. García 1270* (EBUM, IEB, MEXU); barranca al oeste de Arroyuelos, municipio de Penjamillo, *J. L. Labat JLN1609* (ENCB, IEB); 2 km al W de La Yerbabuena, municipio de Tlazazalca, *E. Pérez* y *E. García 1409* (IEB); cerro Buenavista de San Bernardo, municipio de Zinapécuaro, *J. M. Escobedo 2395* (IEB, MEXU); La Mintzita, 19°48'38" N, 101°16'29" W, municipio de Morelia, *M. Cornejo* y *G. Ibarra 4049* (IEB, MEXU); al N de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 1839* (EBUM, IEB, MEXU); Los Filtros Viejos, aprox. 2 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. Pérez et al. 2195* (IEB, MEXU); 4 km al W de Charo, municipio de Charo, *E. Carranza 4899* (IEB, MEXU).

En otras regiones de México, fuera del área de estudio, se reportan cápsulas por lo común amarillentas cuando maduras, e inclusive se llegan a describir los frutos como "negruzcos"; sin embargo, en la mayoría de los ejemplares observados para esta Flora se registran frutos de color verde, generalmente sin referencia al estado de su madurez, excepto en el caso en que se mencionan como rojos.

A diferencia de las otras especies de *Talinum*, *T. paniculatum* se caracteriza porque el epicarpo coriáceo y el endocarpo papiráceo usualmente se separan al abrirse el fruto; las valvas del endocarpo son persistentes, permanecen unidas al



receptáculo por medio de bandas vasculares del ápice de la cápsula; la dehiscencia del epicarpo es apical y las valvas son deciduas. También se distingue porque los pétalos son tempranamente caedizos, mientras que en los restantes componentes del género la diferenciación y separación del epicarpo y endocarpo no es evidente y los pétalos permanecen en el fruto formando un tipo de caliptra.

En Guanajuato se reporta como comestible.

Talinum tuberosum (Benth.) P. Wilson, N. Amer. Fl. 21(4): 284. 1932. *Calandrinia tuberosa* Benth., Pl. Hartw. p. 9. 1839.

Planta herbácea perenne, de 6 a 15 cm de alto; raíz tuberosa, carnosa, de 10 cm de largo y de 2.6 cm de ancho; tallos decumbentes, ligeramente carnosos, ramificados desde la base, pardo-verdosos; hojas distribuidas a lo largo de todo

el tallo, alternas, peciolos de 1 a 1.5 mm de largo, lámina foliar linear, de (4)11 a 26 mm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho, ápice agudo o redondeado, mucronato, con un tricoma simple, apical y caedizo, base atenuada, glabras, brácteas axilares lineares, de 0.5 a 1 mm de largo, de cerca de 0.1 mm de ancho, ápice agudo, membranáceas; flores solitarias axilares, pedicelos teretes en sección transversal, péndulos en el fruto, generalmente más largos que las hojas, de 1.8 a 3 cm de largo, bracteolas ubicadas en la parte media, de 1.8 a 2 mm de largo, de 0.5 a 0.8 mm de ancho, ovadas, membranáceas; sépalos pardos, ovado-elípticos, de 6.5 a 8.5 mm de largo, de 2.5 a 3.1 mm de ancho, ápice agudo a redondeado, mucronulato; pétalos de color anaranjado, obovados, de 13 a 14 mm de largo, de 5 a 7.5 mm de ancho; estambres 25 a 30, filamentos de 6.6 mm de largo, anteras oblongas, de ca. 1.1 mm de largo, de ca. 0.5 mm de ancho; ovario de 1.7 a 2.5 mm de diámetro, estilo no observado; cápsula globosa, verde, de 4.6 mm de diámetro; epicarpo y endocarpo poco diferenciados; semillas orbiculares, de 1.3 a 1. 5 mm de diámetro, con surcos concéntricos, sin lustre, con arilo blanquecino.

De la zona de estudio se registra únicamente en dos lugares del norte de Michoacán, en matorral subtropical. Alt. 1800-2000 m. Colectada en floración y fructificación en junio.

Especie endémica del occidente de México, conocida solo de la localidad tipo en Jalisco y de la zona de estudio en Michoacán. Jal. (tipo: *K. T. Hartweg 43* (K!)), Mich.

Aunque se reporta como común en uno de los sitios, dada su reducida área de distribución, se considera vulnerable a la extinción.

Michoacán: along the road from Panindícuaro to Villahuato, 18 km NE of the Guadalajara - México autopista and 4.5 km NE of Pueblo Nuevo, 20°06'35" N, 101°41'05" W, municipio de Angamacutiro, *V. W. Steinmann 1672* (IEB, MEXU); Punhuato, municipio de Morelia, *G. Arsène 2719* (MEXU).

Algunas características del aspecto general de *Talinum tuberosum* caen dentro de los límites de la variación de *T. lineare*, principalmente el hábito, la forma de la hoja, las flores solitarias y las características del fruto. Sin embargo, a diferencia de esta última, la primera presenta mayor número de estambres, pedicelos más largos con respecto a las hojas circundantes y flores más grandes.

Kiger (2001) calificó a *Talinum tuberosum* como una de las especies posibles de transferir a *Phemeranthus*. Sin embargo, varios caracteres morfológicos (al igual que en *T. lineare*), como el color de las flores (anaranjadas), la disposición de las mismas (flores solitarias) y la ausencia de película papirácea cubriendo las semillas, apoyan su posición en *Talinum*. No obstante, se requiere de estudios filogenéticos para conocer su correcta ubicación y las relaciones filogenéticas con respecto a los demás componentes de *Talinum*.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

Amhipetalum, 2
Anacampserotaceae, 2
Calandrinia tuberosa, 14
Caryophyllales, 2
Claytonia patens, 10
espinaca montés, 10
hierba de cuervo, 10
hierba de la hormiga, 10
hierba del campo, 10
hierbita del venado, 6
Montiaceae, 2, 4, 10
oreja de elefante, 10
Phemeranthus, 4, 10, 15
  P. aurantiacus, 6, 10
piojito, 10
Portulaca fruticosa, 4
  P. paniculata, 10
  P. patens, 10, 11
  P. triangularis, 4, 5
Portulacaceae, 2
quelite de manteca, 10
quelite de monte, 10
Quercus, 8
Talinaceae, 1
Talinella, 1, 2
Talinum, 2, 3, 10, 13, 15
  T. angustissimum, 6, 9
  T. aurantiacum, 6, 8, 9, 10
  T. aurantiacum var. *angustissimum*, 6, 8, 9, 10
  T. aurantiacum var. *aurantiacum*, 10
  T. chrysanthum, 10, 11
  T. fruticosum, 4, 6
  T. lineare, 4, 6, 7, 9, 10, 15
  T. mexicanum, 4
  T. napiforme, 4
  T. paniculatum, 4, 10, 13, 14
  T. patens, 10
  T. triangulare, 4
  T. tuberosum, 4, 14, 15
  T. whitei, 10
verdolaga, 10

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32 Abasolo
43 Acámbaro
30 Apaseo El Alto
29 Apaseo El Grande
7 Atarjea
28 Celaya
27 Comonfort
45 Coroneo
36 Cortazar
21 Cuerámaro
14 Doctor Mora
11 Dolores Hidalgo
10 Guanajuato
33 Huanímaro
22 Irapuato
35 Jaral del Progreso
44 Jerécuaro
25 Juventino Rosas
8 León
19 Manuel Doblado
38 Moroleón
1 Ocampo
31 Pénjamo
23 Pueblo Nuevo
17 Purísima del Rincón
20 Romita
24 Salamanca
41 Salvatierra
3 San Diego de la Unión
2 San Felipe
18 San Francisco del Rincón
13 San José Iturbide
4 San Luis de la Paz
12 San Miguel de Allende
16 Santa Catarina
40 Santiago Maravatío
9 Silao
46 Tarandacuao
42 Tarimoro
15 Tierra Blanca
39 Uriangato
34 Valle de Santiago
5 Victoria
26 Villagrán
6 Xichú
37 Yuriria

II

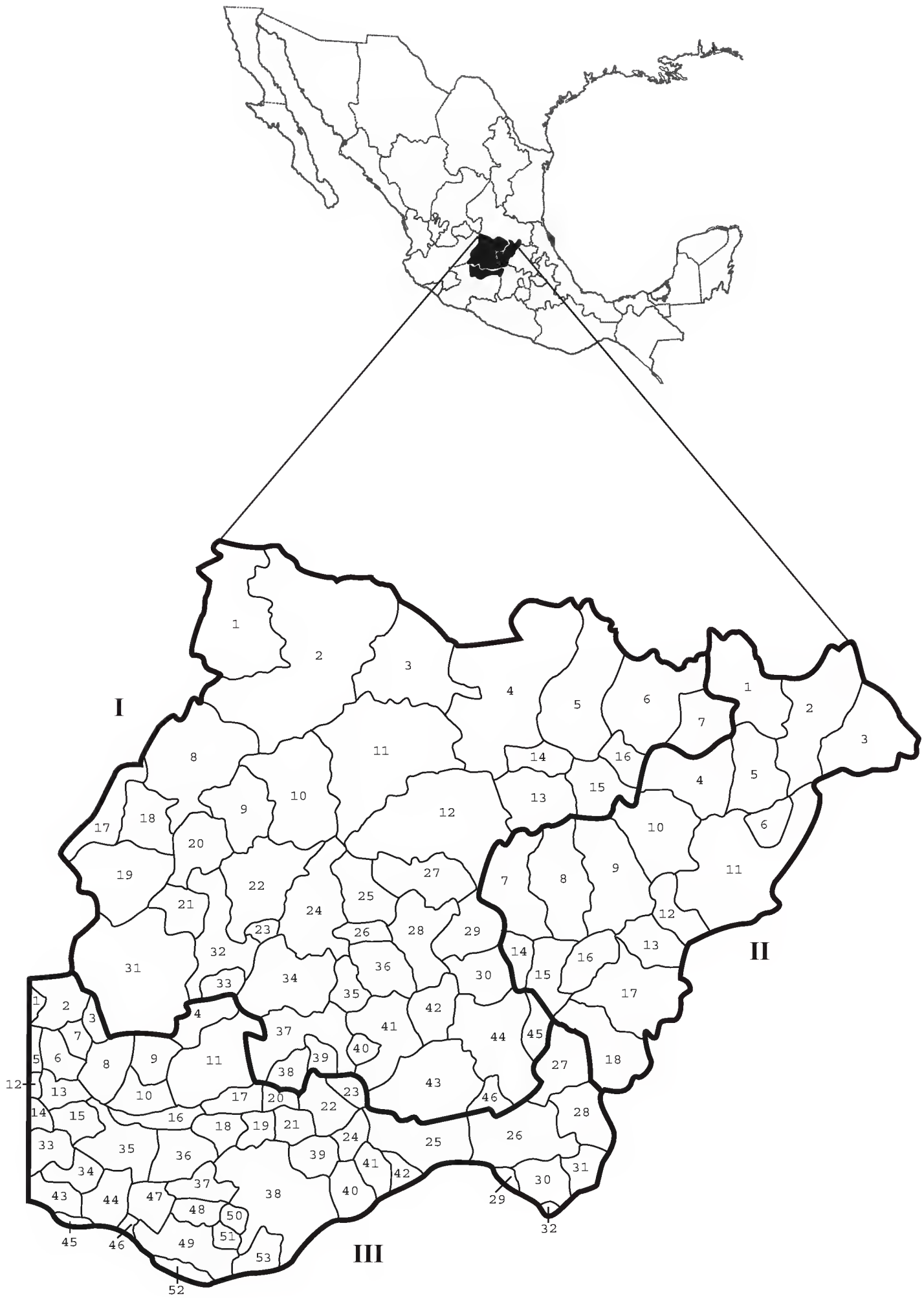
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18 Amealco
1 Arroyo Seco
11 Cadereyta
9 Colón
8 El Marqués
12 Ezequiel Montes
15 Huimilpan
2 Jalpan
3 Landa
16 Pedro Escobedo
4 Peñamiller
5 Pinal de Amoles
7 Querétaro
6 San Joaquín
17 San Juan del Río
13 Tequisquiapan
10 Tolimán
14 Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53 Acuitzio
24 Álvaro Obregón
9 Angamacutiro
32 Angangueo
36 Coeneo
28 Contepec
21 Copándaro de Galeana
22 Cuitzeo
40 Charo
34 Cherán
33 Chilchota
19 Chucándiro
6 Churintzio
5 Ecuandureo
27 Epitacio Huerta
47 Erongarícuaro
20 Huandacareo
18 Huaniqueo
51 Huiramba
41 Indaparapeo
29 Irimbo
2 La Piedad
50 Lagunillas
26 Maravatío
38 Morelia
44 Nahuatzen
3 Numarán
10 Panindícuaro
43 Paracho
49 Pátzcuaro
8 Penjamillo
15 Purépero
11 Puruándiro
42 Queréndaro
37 Quiroga
23 Santa Ana Maya
52 Santa Clara del Cobre
30 Senguio
4 Sixto Verduzco
14 Tangancícuaro
39 Tarímbaro
46 Tingambato
31 Tlalpujahua
13 Tlazazalca
48 Tzintzuntzan
45 Uruapan
16 Villa Jiménez
17 Villa Morelos
1 Yurécuaro
35 Zacapu
12 Zamora
7 Zináparo
25 Zinapécuaro


I
II
III